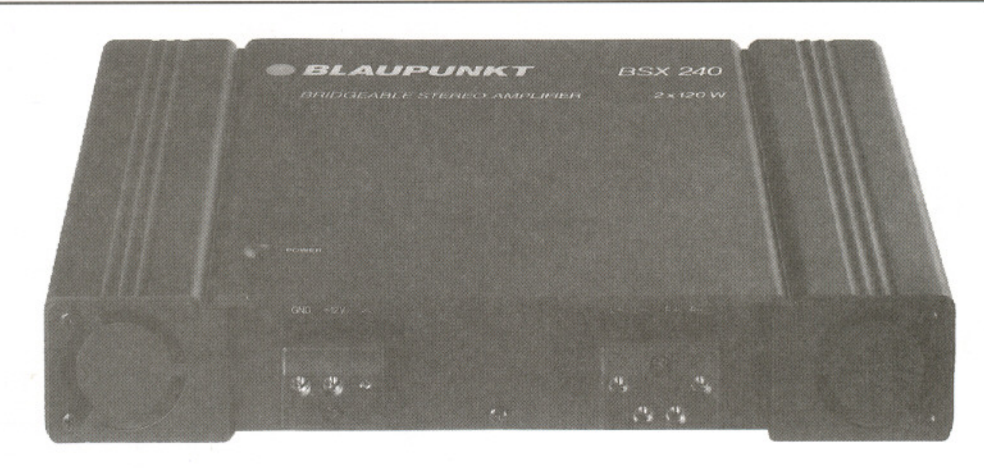


AMPLIFIER

BSX 240
7 607 784 511

3 D94 440 014 KN

Kundendienstschrift • Service Manual • Manuel de service • Manual de servicio



Technische Daten

Max. Power:	2x 120 W oder 1 x 240 W an 4 Ω
Sinus Leistung:	2 x 65 W oder 1 x 130 W
bei 0,1 % Klirrfaktor (DIN 45500)	
Klirrfaktor:	< 0,01 % bei 10 W, 1 kHz, 4 Ω
Frequenzbereich:	5 Hz - 100 kHz (-3 dB)
S/R - Abstand:	>105 dB(A)
Kanal Trennung:	>65 dB / 1 kHz
Schutzschaltung gegen Kurzschluß und Übertemperatur	
Eingänge:	DIN (8pol.) und 2 x Cinch (RCA) vergoldet
Ausgänge:	AUX OUT (8pol DIN), 2 Lautsprecher 4 Ω vergoldet
Abmessungen (B x H x T):	270 x 45 x 200 mm

Caractéristiques techniques

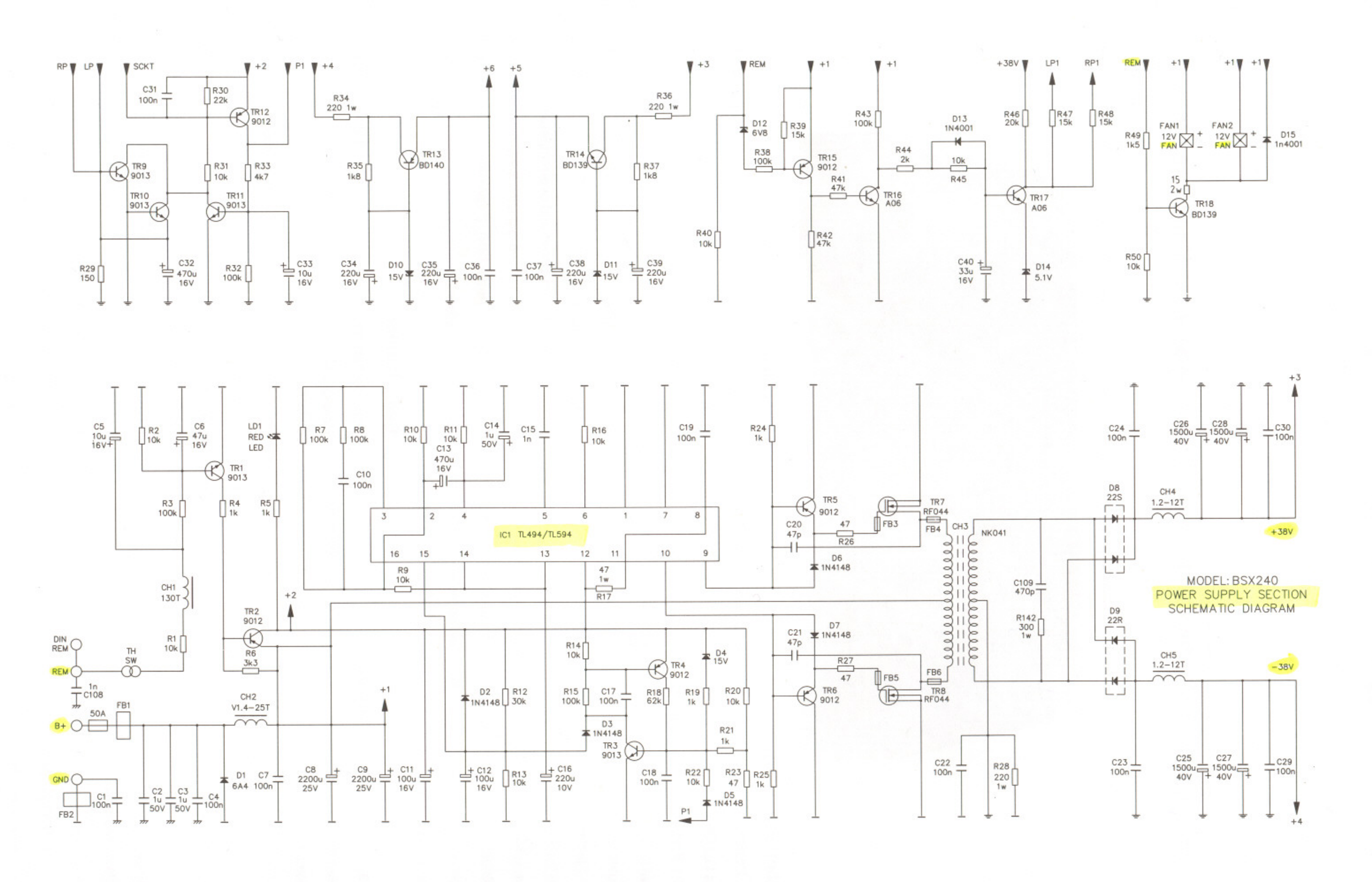
Puissance maxi:	2 x 120 W ou 1 x 240 W sur 4 Ω
Puissance sinusoïdale:	2 x 65 W ou 1 x 130 W
pour 0,1 % distorsion (DIN 45500)	
Taux de distorsion totale:	< 0,01 % à 10 W, 10 kHz, 4 Ω
Gamme de fréquence:	5 Hz - 100 kHz (-3 dB)
Rapport signal/bruit:	>105 dB(A)
Séparation des canaux:	>65 dB/ 1 kHz
Fusible de protection contre les courts-circuits et la surchauffe	
Entrées:	Prise DIN 8 pôles et 4 x Cinch (RCA), dorée
Sorties:	AUX OUT (prise DIN 8 pôles), 2 haut-parleurs 4 Ω, dorée
Dimensions (L x H x P):	270 x 45 x 200 mm

Specification

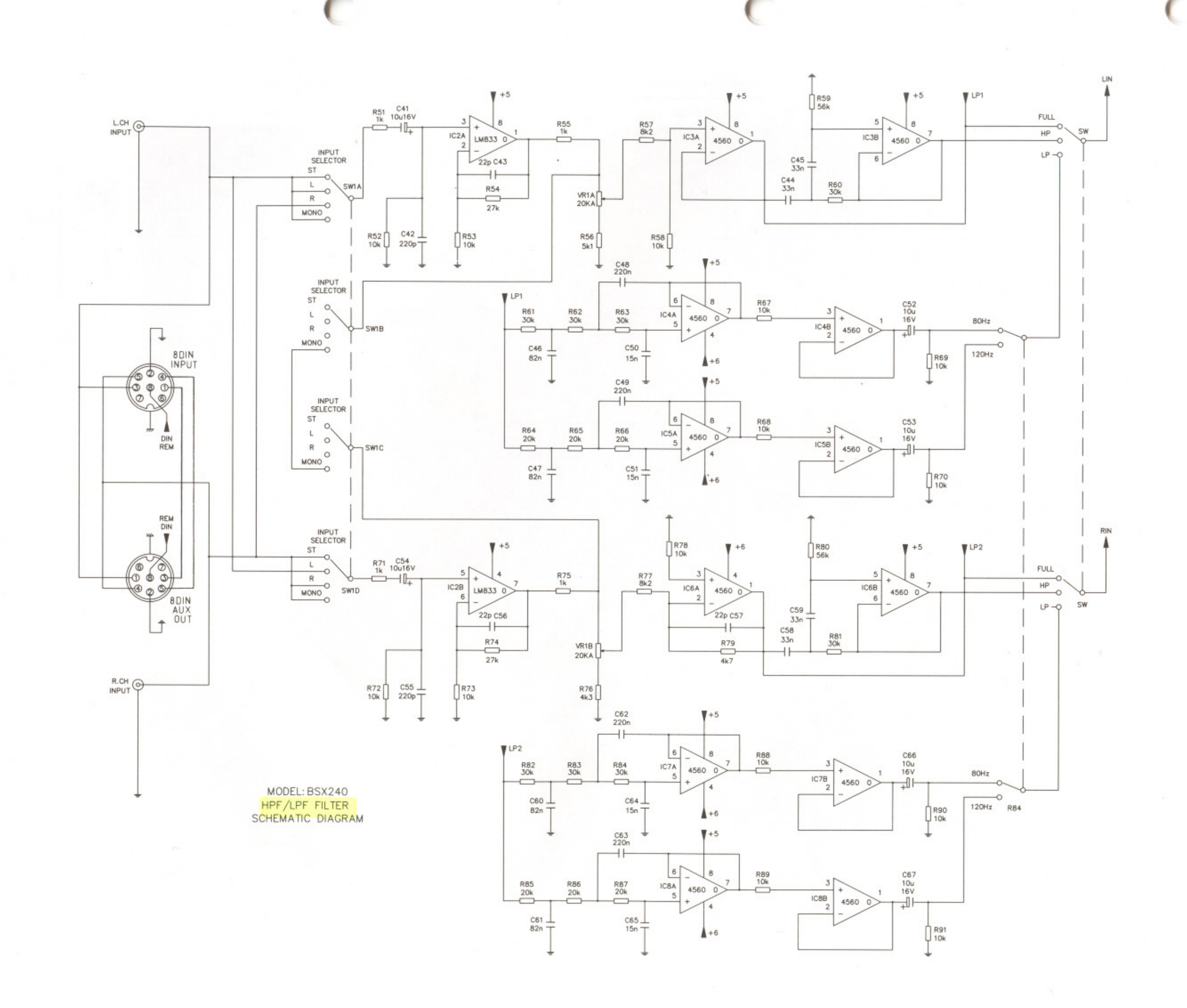
Max. power:	2 x 120 W or 1 x 240 W into 4 Ω
RMS power:	2 x 65 W or 130 W with 1 % THD (DIN 45500)
Distortion factor:	< 0,01 % at 10 W, 10 kHz, 4 Ω
Frequency response:	5 Hz - 100 kHz (-3 dB)
Signal-to-noise ratio:	>105 dB(A)
Channel separation:	>60 dB / 1 kHz
Protected against short-circuit and overtemperature.	
Inputs:	8-pin DIN, 2 x Cinch (RCA), gold-plated
Outputs:	AUX OUT (8-pin DIN), 2 speaker outputs, 4 Ω, gold-plated
Dimensions (W x H x D):	270 x 45 x 130 mm

Datos técnicos

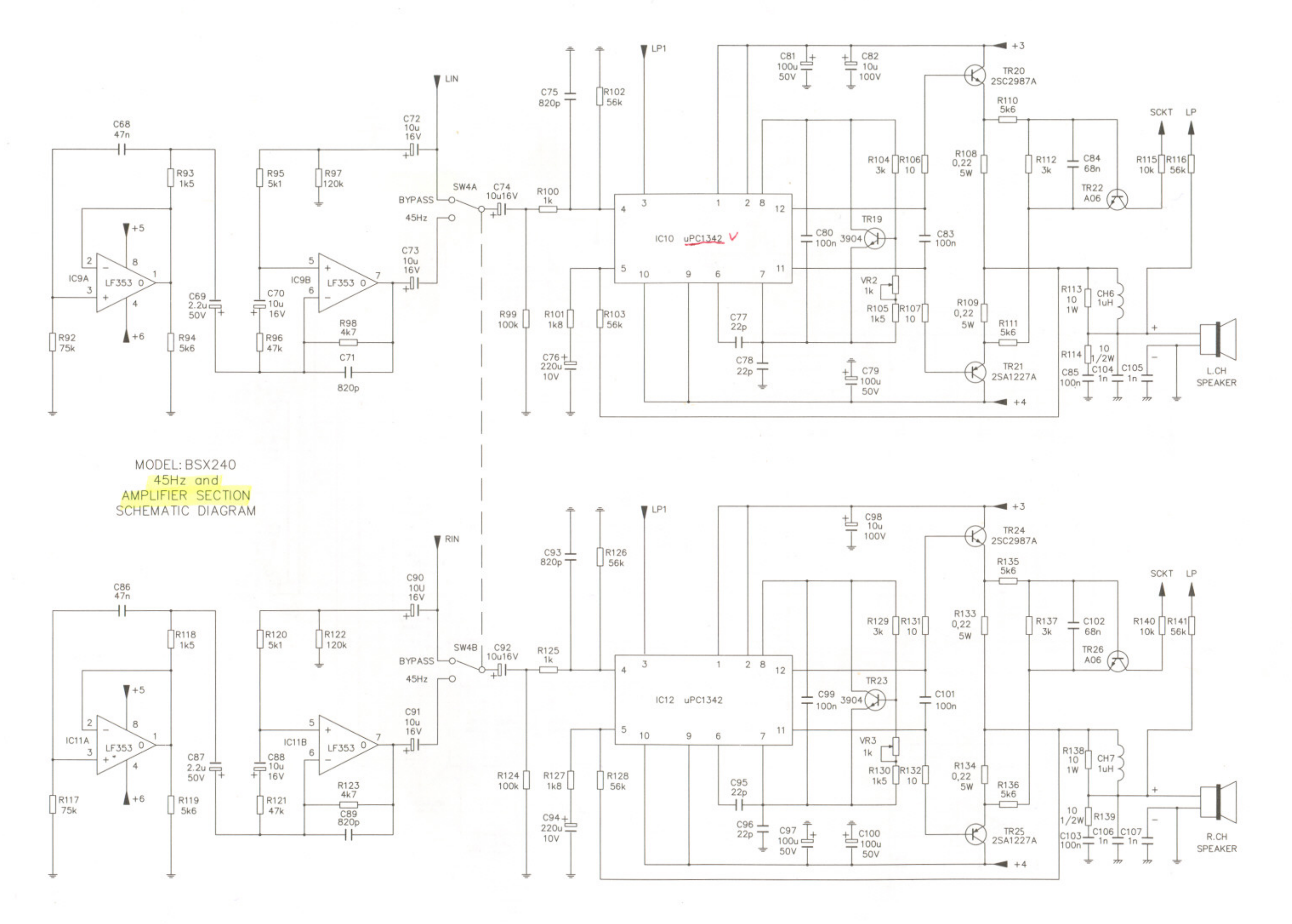
Potencia máxima:	2 x 120 W ó 1 x 240 W en 4 Ω
Potencia senoidal:	2 x 65 con ó 130 W con un 0,1 % de distorsión (DIN 45500)
Factor de distorsión:	< 0.01 % con 10 W, 10 kHz, 4 Ω
Gama de frecuencias:	5 Hz - 100 kHz (-3 dB)
Distancia señal/ruido:	>105 dB(A)
Separación entre canales:	>60 dB / 1 kHz
Interruptor de protección contra cortacircuitos y sobretemperaturas.	
Entradas:	DIN (8 polos), 2 x Cinch (RCA), doradas
Salidas:	AUX OUT (DIN 8 polos), 2 altavoces de 4 Ω, doradas
Dimensiones (An. x Al. x Prof.):	270 x 45 x 200 mm



Schaltbild Netzteil • Circuit diagram power supply



Schaltbild Verstärker • Circuit diagram amplifier


MODEL: BSX240
45Hz and
AMPLIFIER SECTION
SCHEMATIC DIAGRAM
LIN
RIN
BYPASS
45Hz
SW4A
SW4B
IC9A
IC9B
IC11A
IC11B
LF353
IC10 uPC1342
IC12 uPC1342
LP1
+3
+4
+5
+6
TR19 3904
TR20 2SC2987A
TR21 2SA1227A
TR22 A06
TR23 3904
TR24 2SC2987A
TR25 2SA1227A
TR26 A06
VR2 1k
VR3 1k
CH6 1uH
CH7 1uH
SCKT
LP
L.CH SPEAKER
R.CH SPEAKER
C68 47n
C69 2.2u 50V
C70 10u 16V
C71 820p
C72 10u 16V
C73 10u 16V
C74 10u16V
C75 820p
C76 220u 10V
C77 22p
C78 22p
C79 100u 50V
C80 100n
C81 100u 50V
C82 10u 100V
C83 100n
C84 68n
C85 100n
C104 1n
C105 1n
R92 75k
R93 1k5
R94 5k6
R95 5k1
R96 47k
R97 120k
R98 4k7
R99 100k
R100 1k
R101 1k8
R102 56k
R103 56k
R104 3k
R105 1k5
R106 10
R107 10
R108 0,22 5W
R109 0,22 5W
R110 5k6
R111 5k6
R112 3k
R113 10 1W
R114 10 1/2W
R115 10k
R116 56k
C86 47n
C87 2.2u 50V
C88 10u 16V
C89 820p
C90 10U 16V
C91 10u 16V
C92 10u16V
C93 820p
C94 220u 10V
C95 22p
C96 22p
C97 100u 50V
C98 10u 100V
C99 100n
C100 100u 50V
C101 100n
C102 68n
C103 100n
C106 1n
C107 1n
R117 75k
R118 1k5
R119 5k6
R120 5k1
R121 47k
R122 120k
R123 4k7
R124 100k
R125 1k
R126 56k
R127 1k8
R128 56k
R129 3k
R130 1k5
R131 10
R132 10
R133 0,22 5W
R134 0,22 5W
R135 5k6
R136 5k6
R137 3k
R138 10 1W
R139 10 1/2W
R140 10k
R141 56k

Einstellung des Ruhestroms

Werden IC 10 und IC 12 ausgetausch muß der Ruhestrom der Endstufe, mit den Reglern VR2 und VR3, neu eingestellt werden.

Prüfbedingung:

Eingangsfrequenz 10kHz
Ausgangsleistung einstellen auf 1 Watt pro Kanal, Last 4 Ohm

Ablauf:

1. Die Zeitbasis des Oszilloskops solange verändern, bis der Übergang zwischen positivem und negativem Hub klar sichtbar ist.
2. Den Trimmer entsprechend für den zu prüfenden Kanal einstellen bis der Übergang gerade verschwunden ist. DieTrimmereinstellung nicht weiterverändern, wenn keine weitere Verbesserung der Übergangsverzerrung erzielt werden kann, da dies nur einen Anstieg des Ruhestroms zur Folge hätte. Die gleiche Einstellung für alle weiteren Kanäle wiederholen.
3. Den Ruhestrom der Endstufe messen. Er muß zwischen 0.9 A - 1.3A liegen.
4. Liegt die Einstellung über dem Grenzwert, vorsichtig und Stück für Stück alle Trimmer zurückdrehen bis der Ruhestrom in dem angegebenen Bereich liegt. Dies ist dann die optimale Trimmereinstellung, bei der ein Minimum der Verzerrung vorliegt.

Idle current adjustment

When exchanging ICs 10 and 12, the idle current of the output stage must be re-adjusted with the control elements VR2 and VR3.

Test condition:

Input frequency 10 kHz
Adjust output power to 1 W per channel, load 4 Ω

Procedure:

1. Alter the time base of the oscilloscope until the transition between and negative deviation becomes clearly visible.
2. Adjust the trimmer to the channel to be tested and alter the setting until the transition disappears. Do not go on adjusting the trimmer if no further improvement of the transition distortion can be achieved; otherwise the idle current would be increased. Repeat this procedure for all other channels.
3. Measure the idle current current of the output stage; it should amount to 0.9 - 1.3 A.
4. If the adjusted value lies above this limit value, carefully turn back all trimmers step by step until the idle current value lies within the specified range. This setting corresponds to the optimal trimmer adjustment with the lowest possible distortion.

Réglage du courant de repos

En cas d'échange des C.I. 10 et 12, le courant de repos de l'étage de sortie doit être réglé par l'intermédiaire des réglages VR2 et VR3.

Condition de test:

Fréquence d'alimentation de 10 kHz,
régler la puissance de sortie à 1 watt par canal,
résistance de charge de 1 ohm

Procédé:

1. Modifier la base de temps de l'oscilloscope jusqu'à ce que la transition de l'excursion positive à l'excursion négative soit bien visible.
2. Régler le trimmer conformément au canal à vérifier jusqu'à ce que la transition ne soit plus visible. Ne plus modifier le réglage du trimmer si une amélioration de la distorsion de transition n'est plus possible, car cela causerait une augmentation du courant de repos. Répéter le même réglage pour tous les autres canaux.
3. Mesurer le courant de repos de l'étage de sortie. Il doit être de 0,9 A à 1,3 A.
4. Si la valeur réglée est supérieure à la valeur limite, remettre peu à peu avec précaution tous les trimmers jusqu'à ce que la valeur du courant de repos corresponde à la gamme indiquée. On obtient donc le réglage optimal du trimmer qui présente un minimum de distorsion.

Ajuste de la corriente de reposo

Al cambiar los componentes IC 10 y IC 12 es necesario reajustar la corriente de reposo del paso final a través de los reguladores VR2 y VR3.

Condición de prueba:

Frecuencia de entrada 10 kHz
Ajustar la potencia de salida en 1 W por canal.
carga 4 Ω

Procedimiento:

1. Modificar la base de tiempo del osciloscopo hasta que la transición entre la desviación positiva y negativa esté claramente visible.
2. Ajustar el trimer para el canal a probar y modificar el ajuste hasta que la transición esté desaparecida. Si no se puede alcanzar ninguna mejora de la distorsión de transición, no sigue cambiando el valor, ya que, en caso contrario, se aumentaría la corriente de reposo. Repetir este procedimiento para todos otros canales.
3. Medir la corriente de reposo del paso final. El valor debe estar de 0,9 - 1,3 A.
4. Si el ajuste supera a este valor límite, cuidadosamente girar hacia atrás todos los reguladores hasta que la corriente de repose esté dentro de la gama especificada. Este ajuste corresponde a la posición óptima del trimer con la mínima distorsión posible.

Ersatzteilliste • Spare Parts List • Liste de rechanges • Lista de requestos

Position Position Position Posición	Bezeichnung Designation Dénomination Denominación	Bestell-Nr. Part no. No. de commande Número de pedido
D 01	FS 604	8 945 406 392
D 02	1N4148	8 945 405 658
D 03	1N4148	8 945 405 658
D 05	1N4148	8 945 405 658
D 06	1N4148	8 945 405 658
D 07	1N4148	8 945 405 658
D 08	FMG 22S	8 945 407 008
D 09	FMG 22R	8 945 407 007
D 13	1N4001	8 905 405 819
D 15	1N 4001	8 905 405 819
D 04	Z15V	8 945 421 484
D 10	Z15V	8 945 421 484
D 11	Z15V	8 945 421 484
D 12	ZPD6,8	8 905 421 244
D 14	ZPD5,1	8 905 421 272
LED 1	SIL-3143C (LED RED)	8 945 407 006
TR 01	9013H	8 945 706 213
TR 02	2SC 9012F	8 945 706 197
TR 03	9013H	8 945 706 213
TR 04	2SC 9012F	8 945 706 197
TR 05	2SC 9012F	8 945 706 197
TR 06	2SC 9012F	8 945 706 197
TR 07	IRFP 044IR (FET)	8 945 706 231
TR 08	IRFP 044IR (FET)	8 945 706 231
TR 09	9013H	8 945 706 213
TR 10	9013H	8 945 706 213
TR 11	9013H	8 945 706 213
TR 12	2SC 9012F	8 945 706 197
TR 13	BD 140	8 945 706 232
TR 14	BD 139	8 905 705 208
TR 15	2SC 9012F	8 945 706 197
TR 16	MPS A06	8 945 706 165
TR 17	MPS A06	8 905 706 165
TR 18	BD 139	8 945 705 208
TR 19	2N 3904	8 945 705 470
TR 20	2SC 2987AP	8 945 706 234
TR 21	2SA 1227AP	8 945 706 233
TR 22	MPS A06	8 945 706 165
TR 24	2SC 2987AP	8 945 706 234
TR 25	2SA 1227AP	8 945 706 233
TR 26	MPS A06	8 945 706 165
IC 01	TL 494CN	8 905 956 630
IC 02	LM 833	8 945 901 792
IC 03- 08	4560	8 945 903 649
IC 09	LF 353 / JRC353D	8 945 903 650
× IC 10	UPC 1342	8 945 903 648
IC 11	LF 353 / JRC353D	8 945 903 650
× IC 12	UPC 1342	8 945 903 648

Position Position Position Posición	Bezeichnung Designation Dénomination Denominación	Bestell-Nr. Part no. No. de commande Número de pedido
VR 0001		8 941 599 906
VR 0002		8 941 599 905
VR 0003		8 941 599 905
CH 0001	(CHOKE COIL 130T)	8 948 411 531
CH 0002	(CHOKE COIL T10626V1,4-25T)	8 948 411 538
CH 0003	(CHOKE COIL EE-41 NK041)	8 948 411 539
CH 0004	(CHOKE COIL T68-26V1,0-12T)	8 948 411 535
CH 0005	(CHOKE COIL T68-26V1,0-12T)	8 948 411 535
CH 0006	(SPRING COIL 1MM X 13WDG.)	8 948 411 537
CH 0007	(SPRING COIL 1MM X 13WDG.)	8 948 411 537
ME 0007	(GAIN ADJ.KNOB)	8 622 001 379
ME 0008	(RCA SOCKET 2PIN CINCH)	8 622 002 006
ME 0009	(DIN SOCKET 8PIN)	8 622 002 007
ME 0011	(CONNECT.PANEL POWER)	8 620 300 130
ME 0012	(CONNECT.PANEL SPEAKER)	8 620 300 131
ME 0015	(DC FAN)	8 626 600 499
ZY 0042	(MOUNTG.BRACKET)	8 621 901 757
FL 0043	(FUSE 50A)	8 624 100 009
TH 0001	(THERMO SWITCH)	8 624 100 010
SW 0001	(SLIDE SWITCH)	8 622 002 115
SW 0002	(SLIDE SWITCH)	8 622 002 114
SW 0003	(SLIDE SWITCH)	8 622 002 116
SW 0004	(SLIDE SWITCH)	8 622 002 116

Hinweis:
Handelsübliche Kondensatoren und Widerstände sind in der Ersatzteilliste nicht aufgeführt. Wir bitten Sie, diese Teile im Fachhandel zu beziehen.

Nota:
Des condensateurs et résistaces commerciaux ne sont pas inclus dans la liste des pièces détachées. Veuillez acheter ces pièces chez votre spècialiste.

Note:
Capacitors and resistors usual in trade are not mentioned in the spare parts list. Kindly buy these parts from the specialized trade.

Nota:
No se indican en la lista de piezas de requestos los conden- satores y los resistores de uso comercial. Les rogamos com-prar esas piezas en el comercio especializado.